



REC'D 06 APR 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Aktenzeichen:

103 17 512.1

Anmeldetag:

16. April 2003

Anmelder/Inhaber:

DaimlerChrysler AG,
70567 Stuttgart/DE

Bezeichnung:

Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz

IPC:

B 60 N 2/56

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. März 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

DaimlerChrysler AG

Schwarz

11.04.2003

Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz

Die Erfindung betrifft eine Luftversorgungseinrichtung für
5 einen Kraftwagensitz der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1
angegebenen Art.

Aus der DE 100 54 009 A1 ist bereits eine derartige
Luftversorgungseinrichtung als bekannt zu entnehmen, bei der
10 druckseitig eines Gebläses ein Luftkanal angeordnet ist, der
wenigstens eine im oberen Bereich des Sitzes vorgesehene
Luftausströmöffnung zum Versorgen des Kopf-, Schulter- und
Nackenbereiches eines Sitzinsassen mit einem Luftstrom
aufweist. Zum Beheizen des Luftstroms ist dabei zwischen dem
15 Gebläse und der Luftausströmöffnung ein Heizelement innerhalb
des Luftkanals angeordnet. Mittels eines Sensors zum Erfassen
eines äußeren Parameterwertes, beispielsweise der
Fahrgeschwindigkeit oder der Außentemperatur ist dabei der
aus der Luftausströmöffnung austretende Luftstrom regelbar.

20 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Luftversorgungseinrichtung
der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Luftstrom noch
universeller regelbar ist.

25

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine
Luftversorgungseinrichtung mit den Merkmalen des
Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen mit
zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den
5 Unteransprüchen angegeben.

Bei der Luftversorgungseinrichtung nach der Erfindung ist
wenigstens ein Sensor innerhalb des Luftkanals zwischen der
Luftausströmöffnung und dem Heizelement angeordnet, mit dem
10 beispielsweise die Temperatur und/oder die Menge des
Luftstroms erfasst werden kann. Wird z.B. die Temperatur des
aus der Luftausströmöffnung in Richtung des Sitzinsassen
ausströmenden Luftstromes zu hoch, beispielsweise infolge
einer zu hohen Umgebungstemperatur, so wird das Heizelement
15 und/oder das Gebläse zurück- oder abgeschaltet. Bei einem
Unterschreiten einer Vorgabetemperatur kann dann das Gebläse
und das Heizelement wieder eingeschaltet bzw. die Luftmenge
oder -temperatur wieder erhöht werden. Aufgrund des durch den
Sensor gelieferten Wertes kann zudem erkannt werden, wenn
20 beispielsweise die Luftausströmöffnung unzulässiger Weise
teilweise oder vollständig verdeckt ist und dadurch die
Temperatur eine zulässige Obergrenze übersteigt. In diesem
Fall wird das Heizelement und/oder das Gebläse ebenfalls
zurück- oder abgeschaltet.

25

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung
ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von zwei
bevorzugten Ausführungsbeispielen sowie anhand der
Zeichnungen; diese zeigen in:

30

Fig. 1a, b eine schematische, perspektivische
Vorderansicht und eine schematische
Seitenansicht auf die Rückenlehne eines

Kraftwagensitzes mit der integrierten
Luftversorgungseinrichtung nach der Erfindung;
Fig. 2 eine Rückansicht auf die
Luftversorgungseinrichtung gemäß den Figuren
1a, b, von der im unteren Bereich ein Gebläse
und oberhalb des Gebläses der Luftversorgungs-
kanal mit der am oberen Ende angeordneten
Luftausströmöffnung erkennbar ist;

Fig. 3a, b eine Vorderansicht und eine Perspektivansicht
auf das obere Ende des Luftkanals gemäß Figur
2 mit der Luftauslassöffnung, wobei nahe der
Luftauslassöffnung der erfindungsgemäße Sensor
angeordnet ist; und in

Fig. 4a, b eine Vorderansicht und eine Perspektivansicht
auf das obere Ende des Luftkanals gemäß Figur
2 nach einer weiteren Ausführungsform der
Erfindung, bei welcher der erfindungsgemäße
Sensor in eine Gitterelement integriert ist.

In den Figuren 1a und 1b ist in schematischer
perspektivischer Vorderansicht bzw. in schematischer
Seitenansicht die Rückenlehne 10 eines Kraftwagensitzes
angedeutet. Von der Rückenlehne 10 ist in Figur 1a lediglich
ein rückseitiges Verkleidungsteil 12 und eine Kopfstütze 14
erkennbar. Der Kraftwagensitz ist dabei als Integralsitz
ausgebildet, wobei die Kopfstütze 14 in Überdeckung mit der
Rückenlehne 10 vor dieser angeordnet ist. Die Kopfstütze 14
ist über nicht gezeigte Führungsmittel gegenüber der
Rückenlehne 10 höhenverstellbar. An dem rückwärtigen
Verkleidungsteil 12 der Rückenlehne 10 ist eine
Luftversorgungseinrichtung 16 befestigt, welche als

wesentliche Bauteile ein schematisch angedeutetes Gebläse 18 am unteren Ende der Luftversorgungseinrichtung und einen oberhalb des Gebläses 18 angeordneten Luftkanal 20 umfasst. Innerhalb des Luftkanals 20 ist in einem Abstand oberhalb und druckseitig des Gebläses 18 ein in Figur 1a lediglich gestrichelt angedeutetes Heizelement 22 vorgesehen, mit welchem der durch das Gebläse 18 erzeugte Luftstrom erwärmt werden kann. Am oberen Ende ist der aufrecht verlaufende Luftkanal 20 nach vorne hin L-förmig abgewinkelt und endet an einer Luftausströmöffnung 24. Der Luftkanal 20 endet dabei im Bereich der Luftausströmöffnung 24 in einer Ebene mit der Vorderseite 26 der Kopfstütze 14. Nahe der Luftausströmöffnung 24 ist innerhalb des Luftkanals 20 ein Gitterelement 32 angedeutet, welches im Weiteren unter Bezugnahme auf die Figuren 3a und 3b bzw. 4a und 4b noch näher erläutert werden wird. In Figur 1b ist darüber hinaus noch eine Seitenwange 28 der Rückenlehne 10 sowie - gestrichelt angedeutet - der Verlauf des Polsterbezuges 30 im zentralen Spiegelbereich der Rückenlehne 10 erkennbar. Hierdurch wird auch erkennbar, dass die Luftversorgungseinrichtung 16 vollständig innerhalb der Rückenlehne 10 angeordnet und lediglich die Luftausströmöffnung 24 von außen sichtbar ist. Der im weiteren noch erläuterte Sensor innerhalb des Luftkanals 20 ist in den Figuren 1a und 1b nicht dargestellt.

In Figur 2 ist in Rückansicht die Luftversorgungseinrichtung 16 gemäß den Figuren 1a und 1b dargestellt. Das am unteren Ende der Luftversorgungseinrichtung 16 erkennbare Gebläse 18 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine nicht erkennbare Einlassöffnung auf, welche an der Vorderseite des Gebläses 16 angeordnet ist. Es ist klar, dass dabei zwischen dem in Figur 1b angedeuteten Polster im Bereich der Spiegelfläche der Rückenlehne 10 und der Einlassöffnung des

Gebälases 18 ein Freiraum vorhanden sein muss, aus welchem das Gebläse 18 Luft ansaugen kann. Druckseitig oberhalb des Gebläses 18 ist eine bauchartige Aufweitung 34 des Luftkanals 20 erkennbar, innerhalb der - wie gestrichelt angedeutet - das Heizelement 22 aufgenommen ist. Am oberen Ende der Luftversorgungseinrichtung 16 ist der L-förmige Teil 36, welcher die Luftausströmöffnung 24 umfasst, als teleskopartig innerhalb des Luftkanals 20 höherverschiebbares Element ausgebildet. Hierdurch kann der L-förmige Teil 36 gemeinsam mit der Kopfstütze 14 höhenverstellt werden. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel besteht sowohl der Luftkanal 20, wie auch das L-förmige Teil 36 aus einem Kunststoff. Das Gehäuse 38 des Gebläses 18 ist dabei einstückig mit dem Luftkanal 20 verbunden. Der Luftkanal 20 mit dem L-förmigen Teil 36 weisen im Wesentlichen über deren gesamte Länge einen etwa rechteckförmigen Querschnitt auf.

In den Figuren 3a und 3b ist in Perspektivansicht bzw. in Vorderansicht der obere Teil des Luftkanals 20 mit dem darin schiebegeführten L-förmigen Teil 36 dargestellt. Insbesondere aus Figur 3a ist erkennbar, dass der obere Teil 38 des L-förmigen Teils 36 etwa waagerecht verläuft. Innerhalb dieses etwa waagerechten Kanalteils 38 ist nahe der Luftausströmöffnung 24 das Gitterelement 32 angeordnet, welches quer zur Strömungsrichtung des den Luftkanal 20 bzw. den oberen Kanalteil 38 durchströmenden Luftstrom angeordnet ist. Das Gitterelement ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen mittels Rastungen 40 an Öffnungen 42 des L-förmigen Teils 36 festlegbar. Durch das innerhalb des Luftkanals 20 bzw. des Kanalteils 38 angeordnete Gitterelement 32 wird eine Vergleichmäßigung des durch das Gebläse 18 erzeugten und beim Durchströmen des Heizelementes 20 mit Verwirbelungen beaufschlagten Luftstroms erreicht. Außerdem hat das Gitterelement 32 den Effekt, dass der

durchströmende Luftstrom leicht gestaut wird. Im Ergebnis kommt der Luftstrom mit etwas geringerer Geschwindigkeit - als ohne Gitterelement 32 - beim Sitzinsassen an, was sich in bezug auf dessen Komfortempfinden als besonders vorteilhaft herausgestellt hat. Durch den Luftstau am Gitterelement 32 wird zudem erreicht, dass der Luftstrom etwas länger im Luftkanal 20 und nahe des Heizelements 22 verbleibt. Durch das Heizelement 22 kann somit mehr Wärme auf den Luftstrom übertragen werden. Eine höhere Luftaustrittstemperatur im Bereich der Luftausströmöffnung 24 ist somit die Folge.

Außerdem ist innerhalb des L-förmigen Teils 36 des Luftkanals 20 der Luftversorgungseinrichtung 16 ein Sensor 44 zum Erfassen eines Parameterwertes vorgesehen, der zwischen der Luftausströmöffnung 24 und dem Heizelement 22 angeordnet ist. In dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 3a und 3b ist der Sensor 44 als Temperatursensor ausgebildet und in eine Bohrung 46 an der Unterseite des L-förmigen Teiles 36 eingesteckt, wobei der Sensor 44 nahe hinter dem Gitterelement 32 angeordnet ist. Dabei ist der Sensor 44 über eine Leitung 48 mit einer nicht gezeigten Regelungseinrichtung der Luftversorgungseinrichtung 16 verbunden, wobei die Leitung 48 derart lang bemessen ist, dass die Höhenverstellung der Kopfstütze 14 bzw. des L-förmigen Teiles 36 möglich ist. In Abhängigkeit des Parameterwertes des Sensors 44 erfolgt die Regelung des aus der Luftausströmöffnung 24 austretenden Luftstroms. Wird z.B. die Temperatur des aus der Luftausströmöffnung 24 ausströmenden Luftstromes zu hoch, beispielsweise infolge einer zu hohen Umgebungstemperatur, so wird das Heizelement 22 und/oder das Gebläse 18 mittels der Regelungseinrichtung zurück- oder abgeschaltet. Dabei kann zunächst das Herunter- oder Abschalten des Heizelementes 22 erfolgen und erst im weiteren das Herunter- oder Abschalten des Gebläses 18. Bei

einem Unterschreiten einer Vorgabetemperatur wird das Gebläse 18 und das Heizelement 22 wieder eingeschaltet bzw. die Luftmenge oder -temperatur wieder erhöht. Aufgrund des durch den Sensor 44 gelieferten Wertes kann zudem erkannt werden, wenn beispielsweise die Luftausströmöffnung 24 unzulässiger Weise teilweise oder vollständig verdeckt ist und dadurch die Temperatur des Luftstroms einen zulässigen Höchstwert überschreitet. In diesem Fall wird das Heizelement 22 und/oder das Gebläse 18 ebenfalls zurück- oder abgeschaltet.

10

In den Figuren 4a und 4b ist in schematischer Vorderansicht eine weitere Ausführungsform der Luftversorgungseinrichtung 16 dargestellt. Hierbei ist der Sensor 44 in das Gitterelement 32 integriert und von einem Sockelteil 50 getragen, welches von vorne her in einen Aufnahmeschlitz 52 am der Luftausströmöffnung 24 zugeordneten Ende des Luftkanals 20 einschiebbar ist. Es ist ersichtlich, dass im Bereich des Sensors 44 das Gitterelement 44 entsprechend ausgespart ist.

15

DaimlerChrysler AG

Schwarz

11.04.2003

Patentansprüche

- 5 1. Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz mit
einem druckseitig eines Gebläses (18) angeordneten
Luftkanal (20), der wenigstens eine im oberen Bereich des
Sitzes vorgesehene Luftausströmöffnung (24) zum Versorgen
des Kopf-, Schulter- und Nackenbereiches eines
10 Sitzinsassen mit einem Luftstrom aufweist, wobei zwischen
dem Gebläse (18) und der Luftausströmöffnung (24) ein
Heizelement (22) in dem Luftkanal (20) angeordnet ist,
und wobei der Luftversorgungseinrichtung wenigstens ein
Sensor (44) zum Erfassen eines Parameterwertes zugeordnet
15 ist, in dessen Abhängigkeit die Regelung des aus der
Luftausströmöffnung (24) austretenden Luftstroms erfolgt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Sensor (44) innerhalb des Luftkanals (20)
zwischen der Luftausströmöffnung (24) und dem Heizelement
20 (22) angeordnet ist.
2. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
25 dass der Sensor (44) als Temperatursensor ausgebildet
ist.

3. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Abhängigkeit des Parameterwertes des Sensors (44)
die Regelung des Heizelements (22) und/oder des Gebläses
(18) erfolgt.
4. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (44) nahe eines innerhalb des Luftkanals
(20) positionierten Gitterelementes (32) angeordnet ist.
5. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gitterelement (32) nahe der Luftausströmöffnung
(24) des Luftkanals (20) angeordnet ist.
6. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (44) in das Gitterelement (32) integriert
ist.
7. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (44) von einem Sockelteil (50) getragen
ist, welches in einen Aufnahmeschlitz (52) am der
Luftausströmöffnung (24) zugeordneten Ende des Luftkanals
(20) einschiebbar ist.

1/3

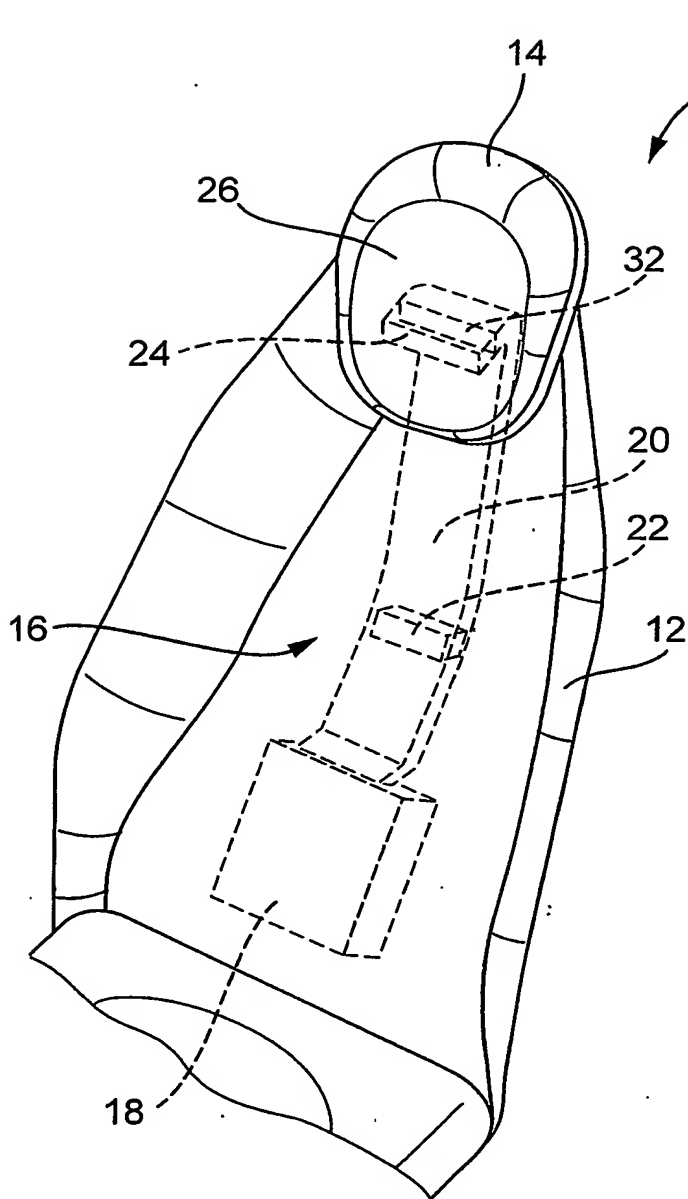


Fig. 1a

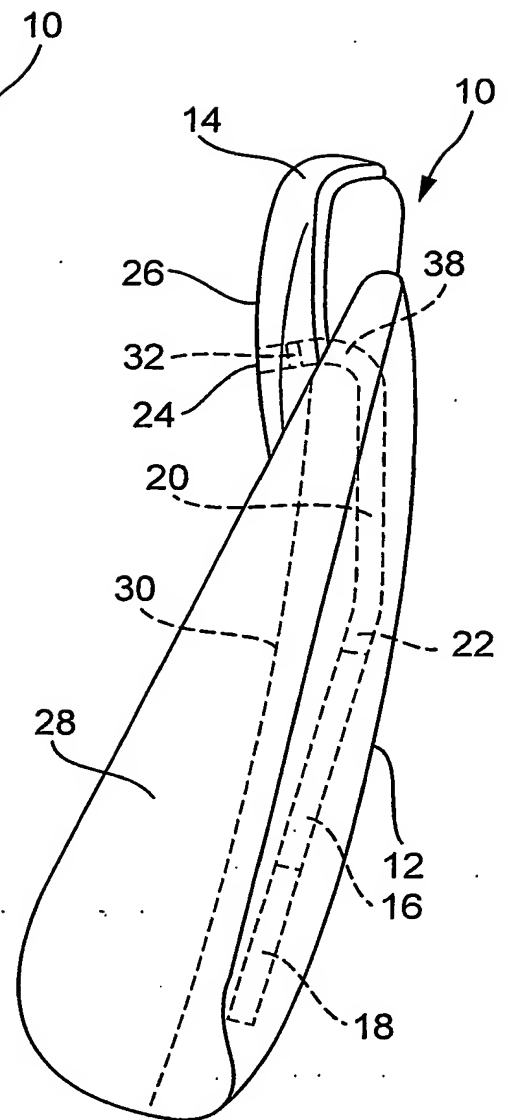


Fig. 1b

2/3

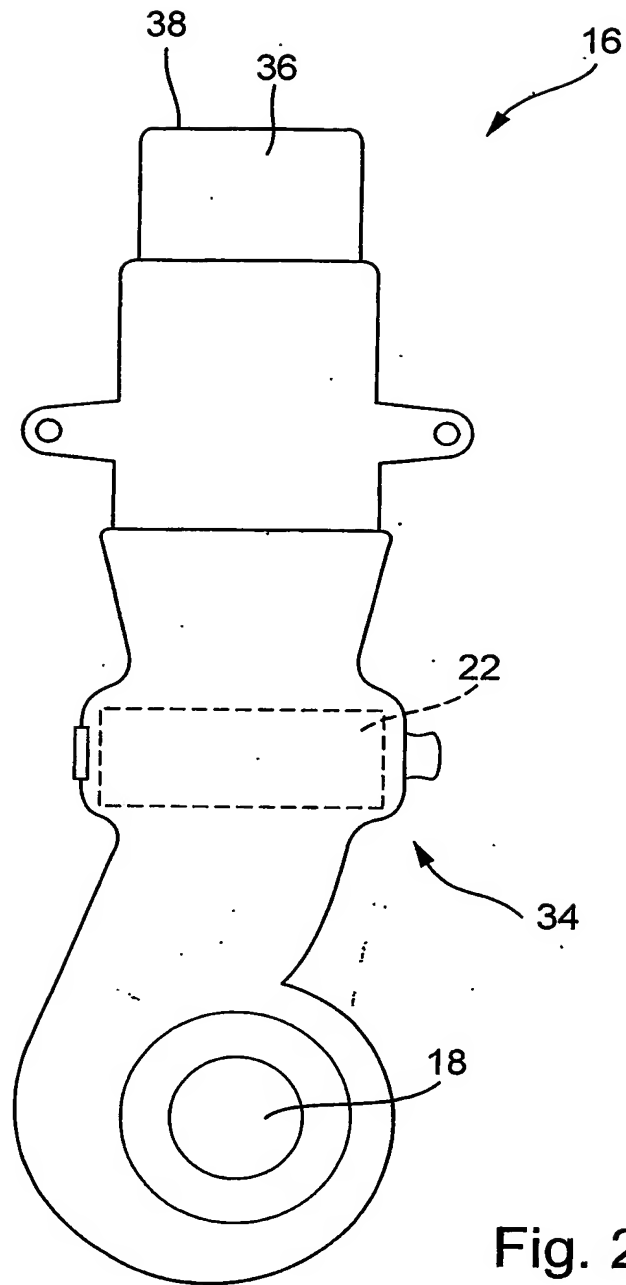


Fig. 2

3/3

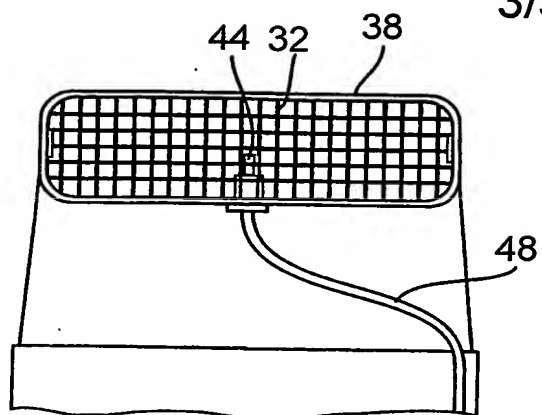


Fig. 3a

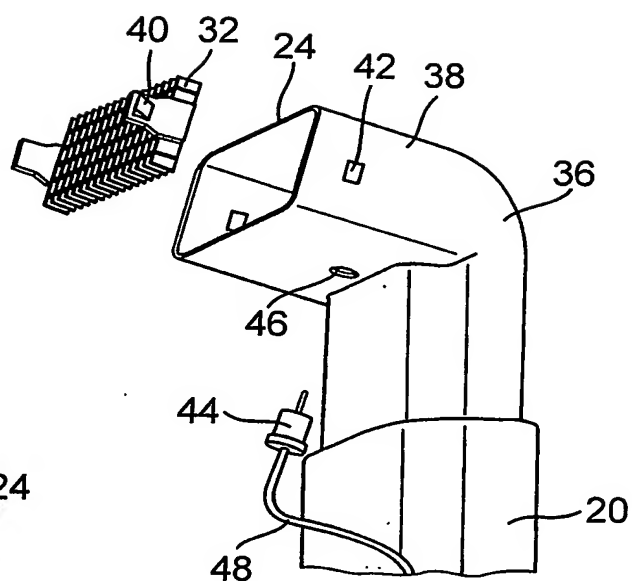


Fig. 3b

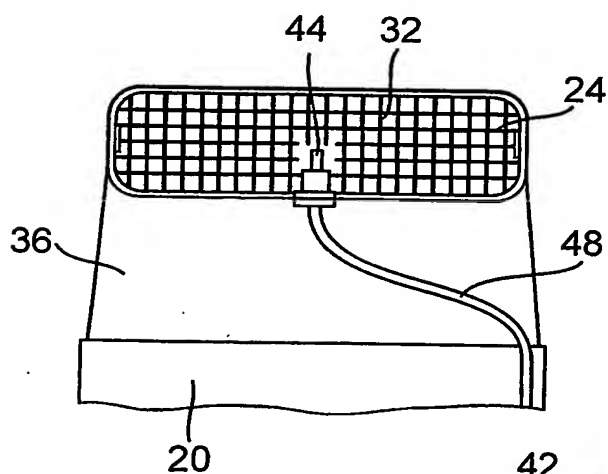


Fig. 4a

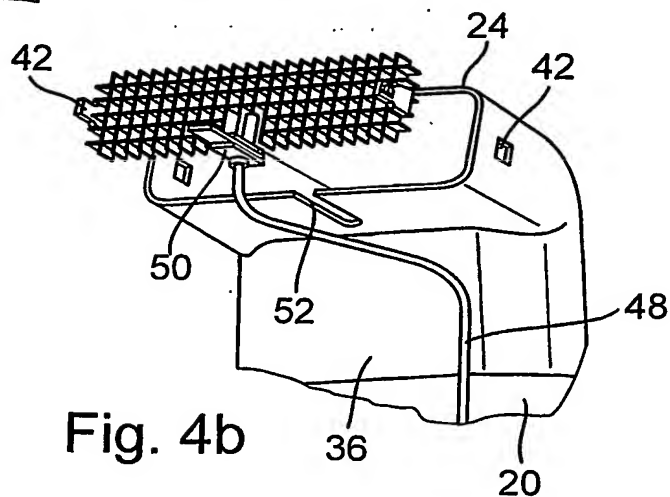


Fig. 4b

DaimlerChrysler AG

Schwarz

11.04.2003

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz mit einem druckseitig eines Gebläses (18) angeordneten Luftkanal (20), der wenigstens eine im oberen Bereich des Sitzes vorgesehene Luftausströmöffnung (24) zum Versorgen des Kopf-, Schulter- und Nackenbereiches eines Sitzinsassen mit einem Luftstrom aufweist, wobei zwischen dem Gebläse (18) und der Luftausströmöffnung (24) ein Heizelement (22) in dem Luftkanal (20) angeordnet ist, und wobei der Luftversorgungseinrichtung wenigstens ein Sensor zum Erfassen eines Parameterwertes zugeordnet ist, in dessen Abhängigkeit die Regelung des aus der Luftausströmöffnung (24) austretenden Luftstroms erfolgt.

15

Um eine Luftversorgungseinrichtung mit einem noch universeller regelbaren Luftstrom zu schaffen, ist der Sensor innerhalb des Luftkanals (20) zwischen der Luftausströmöffnung (24) und dem Heizelement (22) angeordnet.

20

(Figur 1a)

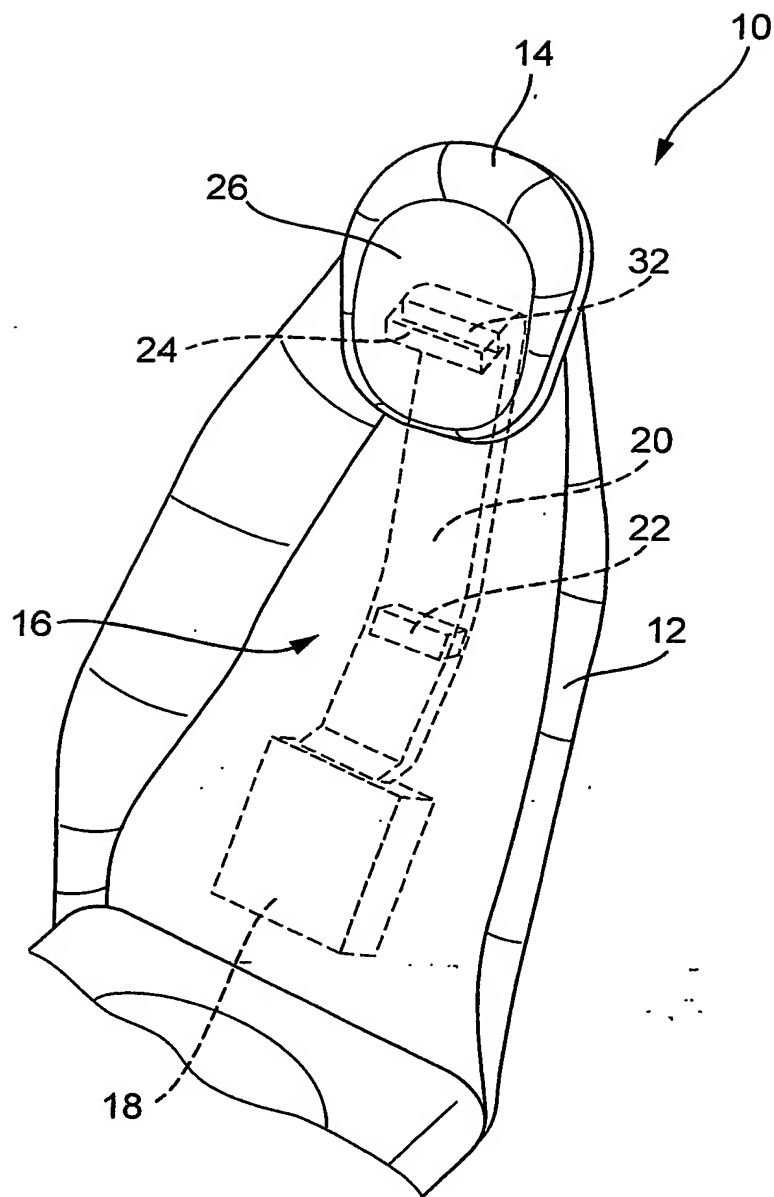


Fig. 1a